

009275570/7

DIALOG(R) File 351:DERWENT WPI

(c)1998 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

009275570

WPI Acc No: 92-402981/199249

High pressure treating appts. for sterilising food - has heat shield member covering thermal medium or coolant tank and pressure medium tank

Patent Assignee: KOBE STEEL LTD (KOBM )

Number of Countries: 001 Number of Patents: 002

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Main IPC	Week
JP 4299967	A	19921023	JP 9164827	A	19910328	A23L-003/015	199249 B
JP 95071463	B2	19950802	JP 9164827	A	19910328	A23L-003/015	199535

Priority Applications (No Type Date): JP 9164827 A 19910328

Patent Details:

Patent	Kind	Lan	Pg	Filing Notes	Application	Patent
JP 4299967	A		5			
JP 95071463	B2		5	Based on		JP 4299967

Abstract (Basic): JP 4299967 A

The appts. has a heat shield member covering both a thermal medium or coolant tank and adjacent pressure medium tank to keep both tanks cold or warm.

USE - For denaturing or sterilising foods.

Dwg.0/7

Derwent Class: D14; P34

International Patent Class (Main): A23L-003/015

International Patent Class (Additional): A23L-001/01; A61L-002/06

---

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-299967

(43) 公開日 平成4年(1992)10月23日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 2 3 L	3/015	2114-4B		
	L/01	Z 6977-4B		
A 6 1 L	2/06	B 7108-4C		

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平3-64827

(22) 出願日 平成3年(1991)3月28日

(71) 出願人 000001199

株式会社神戸製鋼所

兵庫県神戸市中央区脇浜町1丁目3番18号

(72) 発明者 直井 利勝

兵庫県神戸市東灘区北青木2丁目10-6  
W6604

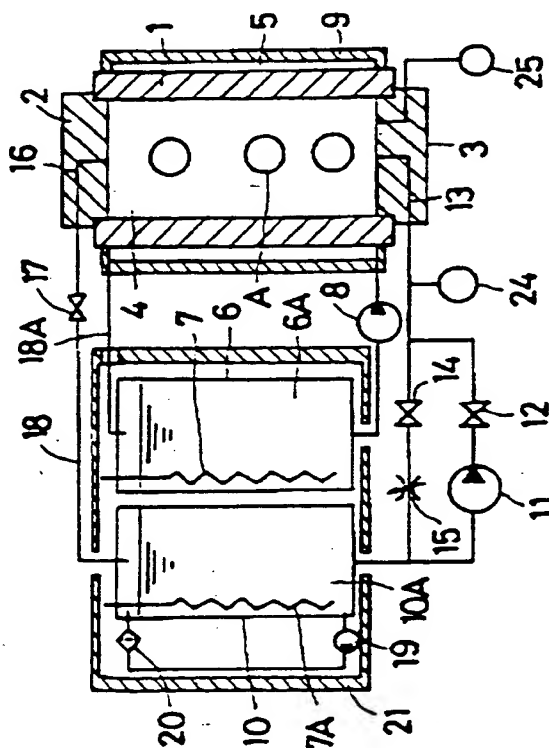
(74) 代理人 弁理士 安田 敏雄

(54) 【発明の名称】 高压処理装置

(57) 【要約】

【目的】 食品の高压処理において、等方圧加圧と熱的作用の共存下での実生産に適した大規模生産装置を提供する。

【構成】 内部に処理室4を有する高压容器1を備え、該容器1の外周に熱媒体をポンプ8で循環する。高压容器1の処理室4には高压ポンプ11で圧媒を供給加圧する。媒体用のタンク6と圧媒用タンク10とを隣接配置して共通の断熱材21で取囲む。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 内部に処理室(4)を有する高压容器(1)と、該高压容器(1)を加熱もしくは冷却するための循環用熱媒もしくは冷媒のタンク(6)と、前記高压容器(1)の処理室(4)に高压ポンプ(11)によって供給加圧する圧媒のタンク(6)とを備え、前記高压容器(1)の処理室(4)に投入された被処理物(A)を等方圧下で加圧処理する高压処理装置において、前記熱媒もしくは冷媒のタンク(6)と圧媒のタンク(10)とを隣接して配置し、両タンク(6)(10)を一体的に保温もしくは保冷する断熱部材(21)を備えていることを特徴とする高压処理装置。

【請求項2】 請求項1の両タンク(6)(10)を加熱もしくは冷却する同一の加熱源(7B)もしくは冷却源(7B)を備えていることを特徴とする高压処理装置。

【請求項3】 熱媒もしくは冷媒と圧媒とが同じ物質とされて共通のタンク(22)に収められていることを特徴とする請求項1、または2記載の高压処理装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、食品の変性、殺菌などを目的とした高压処理を、熱的作用の共存下で、かつ大規模に行うのに好適な高压処理装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年、食品への高压利用が盛んに研究されており、変性、殺菌、酵素反応制御など広範な領域での応用展開が試みられ、すでに変性利用の分野ではジャムへの実用化が行われている。一方、研究的な面では、圧力に温度をプラス側あるいはマイナス側に重畳させて、圧力の効果を補強する試みが多く見られ、将来的には実用に供されると予想される。

【0003】このような状況にあって、現状実生産あるいは研究に適用されている装置は図7に示す如くすべてがピストン式の高压処理装置であって、またその温度制御は多くの場合、高压容器の外周に熱媒もしくは冷媒を循環させることによって行われている。すなわち、図7において、下蓋51bを有する高压容器51aの外周にはジャケット65を備え、高压容器51aに投入された被処理物62はピストン53に加圧シリンダ52の力量を付与することで高压処理される。

【0004】ジャケット65には、熱媒タンク56内の熱媒を、ポンプ55、ヒータ54および切換弁64等を有する回路によって循環するようになっており、一方、圧媒タンク63内の圧媒は、加圧ポンプ58、切換弁57および減圧弁59を有する回路によって加圧シリンダ52に供給することで高压処理するようになっており、図中、60は圧力計、61は温度計である。

【0005】従って、図7の高压処理装置では、被処理物62を高压容器51a内に装着した後、切換弁57を切換えることで加圧ポンプ58によって加圧シリンダ52の加圧側に加圧圧媒を送り込み、高压容器内にピストン53を押込

むことで容器内の圧媒を直接圧縮して加圧する。この加圧処理に際して、切換弁64を切換えることにより、必要に応じて予め加熱した又は未加熱の熱媒(冷媒)を循環ポンプ55によりジャケット65内に熱媒54又は冷却源を通して循環させることにより容器内圧媒を加熱(もしくは冷却)し、この状態で所定時間ピストン53による加圧を保持した後、減圧弁59により減圧し、最終的には切換弁57を切換えて加圧シリンダ52の押上げ側に加圧圧媒を送り込みピストン53を抜き去り被処理物を取り出し、この一連の工程中の圧力は圧力計60にて測定する。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかし、将来高压利用が大規模に行われる場合には、高压処理装置自体がピストン式ではなく、装置の取扱い易さ、スペース、メンテナンス、構造上の面等から高压容器の外部から圧媒を供給して加圧する方式に変わる可能性が高く、この場合、温度制御に用いられる熱エネルギーは量的に大きく、必然的に生産コストに反映する。

【0007】このような状況下、例えば、温間域で加圧処理を行う場合、高压容器内に加圧のために高压容器に供給する圧媒の加熱もしくは冷却が必要となるが、加熱もしくは冷却を省エネルギー的に行う、簡易化された装置の構成については、今まで検討されていなかった。本発明は、このような熱的作用の共存下での高压処理を実生産に適用するにあたっての装置上の課題を解決することを目的とするものである。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、内部に処理室4を有する高压容器1と、該高压容器1を加熱もしくは冷却するための循環用熱媒もしくは冷媒のタンク6と、前記高压容器1の処理室4に高压ポンプ11によって供給加圧する圧媒のタンク6とを備え、前記高压容器1の処理室4に投入された被処理物Aを等方圧下で加圧処理する高压処理装置において、前述の目的を達成するために、次の技術的手段を講じている。

【0009】すなわち、請求項1に係る本発明では、前記熱媒もしくは冷媒のタンク6と圧媒のタンク10とを隣接して配置し、両タンク6,10を一体的に保温もしくは保冷する断熱部材21を備えていることを特徴とするものである。更に請求項2に係る本発明では、請求項1の両タンク6,10を加熱もしくは冷却する同一の加熱源7Bもしくは冷却源7Bを備えていることを特徴とするものである。

【0010】更に請求項3に係る本発明では、熱媒もしくは冷媒と圧媒とが同じ物質とされて共通のタンク22に収められていることを特徴とするものである。

## 【0011】

【作用】高压容器1の外周に備えたジャケット5に、タンク6内の加熱もしくは冷却された熱媒もしくは冷媒は循環ポンプ8によって送られ、一方、タンク10内の加圧用圧媒は加圧ポンプ11によって高压容器1の処理室4に

送り込まれて加圧され、被処理物Aを等方圧下で加圧処理し、被処理物Aの変性、殺菌等を行う。

【0012】この際、両タンク6,10は非常に大きな容量となり、これらが一体で断熱材21で保温もしくは保冷されることから、放冷面積の減少にともなって省エネルギー化が可能となり、また、一旦加熱もしくは冷却されると熱容量が大きいことから熱的安定度が高くなる。

【0013】

【実施例】図1は、本発明の第1実施例を示し、円筒状の高圧容器1の上下開口部には図外のバックインで気密にされた上蓋2と下蓋3がそれぞれ挿脱自在に嵌合されて内部に高压室（処理室）4を画成している。なお、加圧に伴う蓋に作用する軸力は図示省略したプレスフレームで支承するようになっている。

【0014】高圧容器1の外周にはジャケット5が設けられており、熱媒タンク6においてヒータ7によって加熱された熱媒6Aを、循環ポンプ8でジャケット5内を通して熱媒タンク6に管路18Aを介して戻るように循環させて、高圧容器1の温度調節が可能となっている。なお、ジャケット5の周囲には断熱材9が保温用として配されている。

【0015】更に、前記熱媒タンク6とは別に、高圧容器1内の処理室4に供給加圧するための圧媒のタンク10が設けられており、ヒータ7Aによって加熱された圧媒10Aを、高圧ポンプ（加圧ポンプ）11、開閉弁12を経て下蓋の管路13から処理室4内に供給加圧できるようになっている。また、開閉弁14、絞り15を経て、逆に処理室4内の圧媒10Aを圧媒タンク10に減圧回収可能としている。

【0016】更に、圧媒10Aの供給初期において、脱気を行うための径路が、上蓋2の管路16、開閉弁17を経て圧媒タンク10に戻る管路18として設けられており、この径路は脱気用の他に、圧媒タンク10内の圧媒10Aを、処理室4内を通過させて圧媒タンク10に環流し、処理室4内の圧媒10Aを高速で置換する目的にも使用可能である。

【0017】圧媒タンク10には、このタンク内の圧媒10Aを清浄化のために循環するポンプ19および除菌用のメンブレンフィルタ20が設けられている。以上の構成において、熱媒タンク6と圧媒タンク10とは、図示の通り、隣接して配置しており、両タンク6,10は一体的に断熱材21で取囲まれることにより保温され、放熱面積の減少に伴う省エネルギー化が可能となっている。

【0018】なお、図1において、24は圧力計、25は測温計、Aは被処理物を示しており、該被処理物は、レトルトパウチのような魚肉、畜肉を初め、液またはゼリー状の包装された食品であり、熱媒10Aによる熱的作用と圧媒6Aによる等方圧下との共存で変性、殺菌等の処理がなされる。図2は、本発明の第2実施例を示しており、熱媒タンク6と圧媒タンク10とが共通のヒータ（熱

源）7Bで加熱コントロールされているものであり、その他の構成は図1と同じであり、共通部分は共通符号で示す。

【0019】図3は、本発明の第3実施例を示し、熱媒および圧媒用のタンクを1個のタンク22で共用したものであり、これに伴い熱媒及び圧媒が同一の物質で運転されるようにしたものであって、その他は図1と共通し、共通部分は共通符号で示す。この第3実施例では、媒体としては温間域では水が共用され、また冷間域では水とプロピレングリコールとの混合液などが適用可能であり、この第3実施例では装置構成の単純化により一層の省エネルギー化を期待できる。

【0020】図4は、本発明の第4実施例であり、図3における高圧ポンプ11の吸込口を循環ポンプ8の後流側でかつ高圧容器1のジャケット5の入口手前から分岐したものである。また、図5は本発明の第5実施例であり、高圧ポンプ11の吐出側に、測温計26とともに、温度調節器23を設け、高圧容器1外周を循環する熱媒と容器内の処理室4に送り込む圧媒の温度とが異なる場合に有効な実施例である。

【0021】更に、図6は第6実施例であり、熱媒タンクと圧媒タンクを共用し、しかも、高圧容器1を該共用タンク22の中に区画設置したもので、より一層のコンパクト化および省エネルギー化を期待できる。なお、以上説明した各実施例では、主に加熱を対象として説明したが、本発明は冷却の場合も適用可能であり、この場合は前述したヒータ7、7Aは冷凍機（冷却源）となり、熱媒タンクは冷媒タンクとなる。

【0022】

【発明の効果】本発明は以上の通りであり、熱媒もしくは冷媒タンクと圧媒タンクという非常に大きな容量の機器が一体で保温もしくは保冷されることから、放冷面積の減少にともなって省エネルギー化が可能となり、さらには両媒体を同一物質とすることによって装置構成が単純化されて一層の省エネルギー化が可能となる。

【0023】また、一旦加熱もしくは冷却されると熱容量が大きいことから熱的安定度が高く、従って大規模生産における低コスト化ならびに品質の維持に好ましく、高圧処理の実用化に多大の寄与をなし得る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例の断面図である。

【図2】本発明の第2実施例の断面図である。

【図3】本発明の第3実施例の断面図である。

【図4】本発明の第4実施例の断面図である。

【図5】本発明の第5実施例の断面図である。

【図6】本発明の第6実施例の断面図である。

【図7】従来例の断面図である。

【符号の説明】

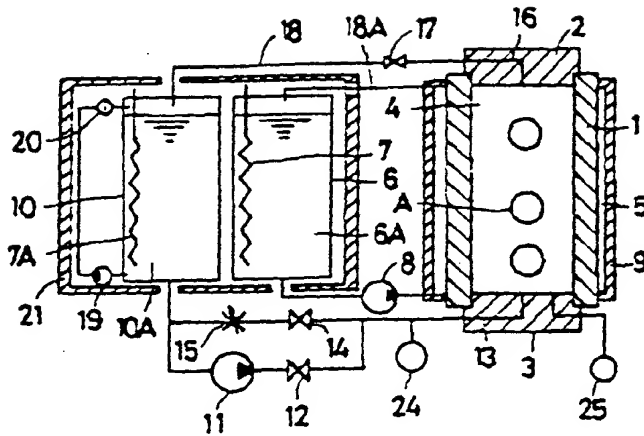
1 高圧容器

4 処理室

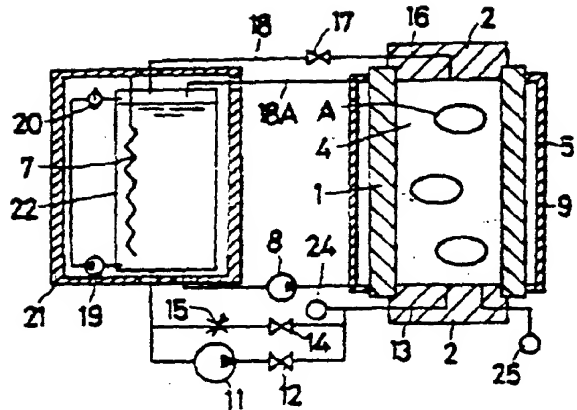
- 5  
6 熱媒（冷媒）タンク  
7 ヒータ  
8 循環ポンプ  
10 圧媒タンク

- 11 高圧ポンプ  
21 断熱材  
22 共用タンク

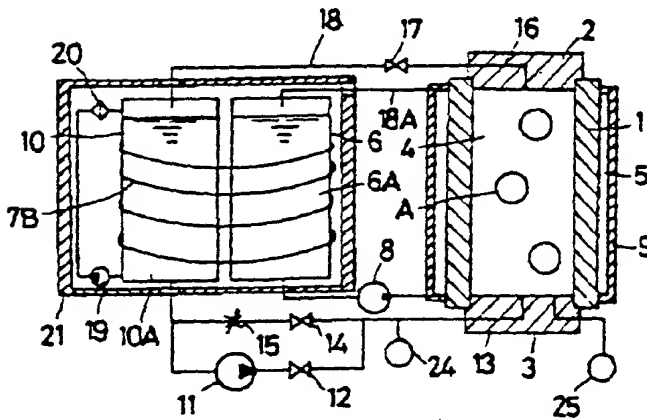
【図1】



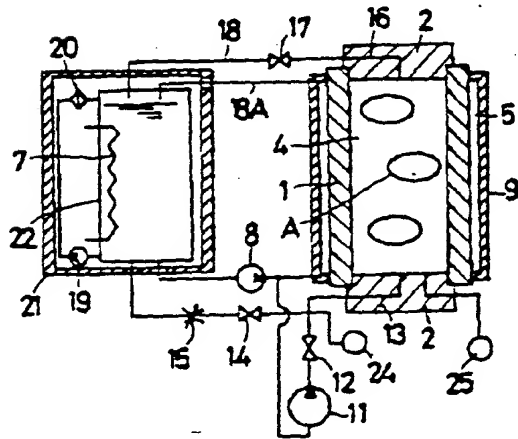
【図3】



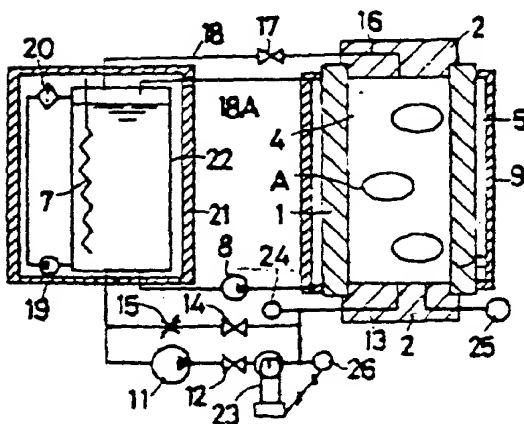
【図2】



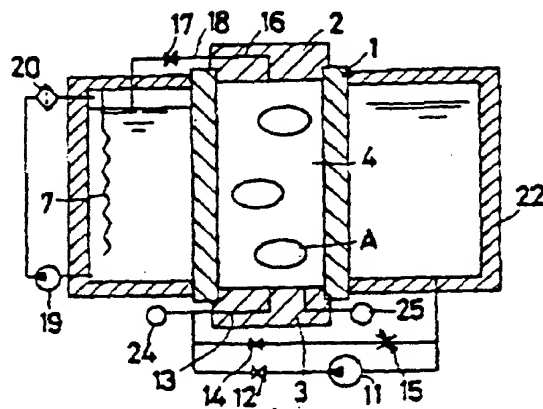
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

